

Amonium alum (Aluminium amonium sulfat)



Daftar isi

| | |
|-------------------------------------|----|
| Daftar isi..... | i |
| Pendahuluan..... | ii |
| 1 Ruang lingkup | 1 |
| 2 Acuan | 1 |
| 3 Definisi..... | 1 |
| 4 Syarat mutu | 1 |
| 5 Pengambilan contoh..... | 1 |
| 6 Cara uji | 2 |
| 6.1 Amonium alum | 2 |
| 6.2 Susut pengeringan | 3 |
| 6.3 Bagian tak larut dalam air..... | 3 |
| 6.4 Besi (Fe)..... | 4 |
| 6.5 Timbal (Pb)..... | 5 |
| 6.6 Arsen (As) | 6 |
| 7 Syarat lulus uji | 6 |
| 8 Pengemasan | 6 |
| 9 Syarat penandaan | 6 |

Pendahuluan

Standar Nasional Indonesia (SNI) Ammonium alum (Aluminium ammonium sulfat) disusun dalam rangka meningkatkan dan jaminan kepastian mutu untuk mewujudkan tercapainya persaingan dalam perdagangan dalam negeri dan memacu peningkatan ekspor.

Standar ini disusun berdasarkan hasil pembahasan dalam rapat-rapat teknis, rapat prakonsensus dan terakhir telah dirumuskan dalam rapat Konsensus Nasional pada tanggal 23 Februari 1998 di Jakarta, yang dihadiri oleh wakil dari produsen, lembaga uji dan instansi pemerintah yang terkait lainnya

Standar ini disusun oleh Tim Teknis dari Balai Besar Industri Kimia Departemen Perindustrian dan Perdagangan, Jakarta



Amonium alum (Aluminium ammonium sulfat)

1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi, acuan, definisi, syarat mutu, pengambilan contoh, Cara uji, syarat lulus uji, pengemasan dan syarat penandaan.

2 Acuan

- JIS K-1472-1970, *Amonium alum* (aluminium ammonium sulfat)

3 Definisi

Aluminium ammonium sulfat adalah bahan kimia berupa kristal putih dengan rumus $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 24 \text{H}_2\text{O}$ dan digunakan untuk industri.

4 Syarat mutu

Syarat mutu dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tabel
Spesifikasi persyaratan mutu

| No. | Jenis uji | Satuan | Persyaratan | |
|-----|----------------------------|--------|--------------|-------------|
| | | | A | B |
| 1. | Amonium alum | % | min. 98,0 | min. 93,0 |
| 2. | Susut Pengeringan | % | maks. 2,0 | maks. 2,0 |
| 3. | Bagian tak larut dalam air | % | maks. 0,02 | maks. 5,0 |
| 4. | Besi (Fe) | % | maks. 0,01 | maks. 0,01 |
| 5. | Timbal (Pb) | % | maks. 0,004 | maks. 0,004 |
| 6. | Arsen (As) | % | maks. 0,0002 | maks. 0,002 |

5 Pengambilan contoh

Cara pengambilan contoh sesuai dengan SNI 19-0428-1989, Petunjuk pengambilan contoh padatan.

6 Cara uji

6.1 Amonium alum

6.1.1 Prinsip

Kelebihan larutan EDTA yang ditambahkan kedalam contoh akan membentuk alum kompleks dan dititar dengan standar Zn.

6.1.2 Peralatan

- Labu ukur 500 ml
- Erlenmeyer 200 ml
- Buret
- Pipet gondok
- Lempeng pemanas

6.1.3 Pereaksi

- Larutan EDTA 0,05 N
Larutan penyangga natrium asetat 272 g natrium asetat trihidrat ($\text{Na COOH} \cdot 3\text{H}_2$) dalam 1 liter air suling
- Larutan standar Zn 0,02 N
1,307 g Zn + 7 ml HCl, panaskan sampai larut, tambah air suling sampai tanda garis pada labu ukur 1 liter
- Indikator silenol (xylenol orange) 0,1 % b/v

6.1.4 Prosedur

- Timbang teliti 5 g contoh, larutan dalam 50 ml air suling
- Pindahkan larutan kedalam labu ukur 500 ml dan tepatkan sampai tanda garis
- Pipet 25 ml larutan, masukkan kedalam erlenmeyer 200 ml dan tambahkan dengan tepat 20 ml larutan EDTA 0,05 N
- Panaskan larutan sampai mendidih selama 1 menit dan dinginkan pada temperatur kamar
- Tambah 5 ml larutan natrium asetat dan 2-5 tetes indikator jingga silenol
- Titar larutan tersebut dengan larutan Zn 0,02 N sampai warna larutan berubah dari kuning pucat menjadi merah (a ml)
- Kerjakan untuk blanko (b nil)

Perhitungan :

$$\text{Kadar amonium alum} = \frac{0,009067 \times (b-a)}{S \times 25/500} \times 100\%$$

Keterangan :

S adalah berat contoh (mg)

6.2 Susut pengeringan

6.2.1 Prinsip

Penyusutan berat contoh akibat proses pengeringan

6.2.2 Peralatan

- Cawan petri
- Lemari pengering (oven)

6.2.3 Prosedur pelaksanaan pengujian

- Timbang 100 g contoh dalam cawan petri dan ratakan permukaan contoh
- Tutup cawan petri lalu timbang
- Buka tutup cawan dan tempatkan dalam lemari pengering pada temperatur 32-37° C selama 2 jam dan sirkulasi udara pada lemari pengering
- Tutup cawan petri tersebut, dinginkan dalam desikator dan timbang hingga bobot tetap.

6.2.4 Perhitungan

$$\text{Susut pengeringan} = \frac{\text{pengurangan berat contoh}}{\text{berat contoh}} \times 100\%$$

6.3 Bagian tak larut dalam air

6.3.1 Prinsip

Bagian tak larut dalam air ditentukan secara gravimeter dengan melarutkan contoh dalam air dan bagian yang tak larut dalam air disaring, dikeringkan lalu ditimbang.

6.3.2 Peralatan

- Neraca Analitik
- Gelas piala
- Pengaduk

- d. Lemari pengering (oven)
- e. Saringan 04

6.3.3 Pereaksi Air suling

6.3.4 Prosedur

- a. Timbang teliti 20 gram contoh. larutkan ;l;ng:tn 100 ml air h n it
- b. Saring dengan saringan G4
- c. Cuci endapan dengan air hangat hingga l'chas suitat
- d. Keringkan pada suhu 105-110°C selama 1 jam
- e. Dinginkan dalam desikator. timbang sampai bobot tetap.

6.3.5 Perhitungan

$$M = \frac{N}{S} \times 100 \%$$

keterangan

- M adalah kadar bagian tak larut dalam air
- N adalah berat endapan (g)
- S adalah berat conto (g)

6.4 Besi (Fe)

6.4.1 Prinsip

Metoda spektrofotometri

6.4.2 Peralatan

- a. Spektrofotometer
- b. Suhu ukur 100 ml

6.4.3 Pereaksi

- a. HCl (1 + 3)
- b. HONH3C1(1 % b/v)
- c. Buffer asetat :
Larutkan 450 g CH₃COONa3H2O dengan 400 ml air suling, tambahkan 240 ml CH₃COOH (99-100%), tambahkan air suling hingga 1 l.
- d. 0-penantrolin 0,2 % b/v
Larutkan 0,2 g 0-penantrolin dalam 10 ml alkohol 95% dan tambahkan air suling hingga 100 ml. Simpan dalam botol coklat
- e. Larutan standar be;;i (Fe)
Timbang 7,02 g fero amonium sulfat, tambahkan 10 ml H₂SO₄ (1 + 15) dan air suling

untuk melarutkannya

Pindahkan kedalam labu ukur 1 l, encerkan dengan air suling hingga tanda batas
Pipet 10 ml larutan, masukkan kedalam labu ukur 1 l tambahkan 10 ml H_2SO_4 (1 + 15)
dan encerkan dengan air suling sampai tanda batas.

1 ml larutan = 0,01 mg Fe.

6.4.4 Prosedur

- Timbang teliti 5 g contoh, larutkan dengan air suling
Melalui kertas saring masukkan kedalam labu ukur 500 ml, encerkan hingga tanda garis.
- Pipet 50 ml larutan di atas masukkan ke dalam tabu ukur 100 ml, tambahkan 3 ml HCl (1+3).
- Tambahkan 3 ml HONH_3Cl (1% b/v), aduk, tambahkan 5 ml 0-penantrolin 0,28 b/v dan 15 ml buffer asetat, encerkan dengan air suling hingga tanda batas, aduk dan diamkan 10 menit.
- Baca absorbansinya pada panjang gelombang 510 nm
- Hitung Fe dengan kurva kalibrasi yang dibuat dengan standar besi dan perlakuan yang sama terhadap contoh di atas. Sehingga diperoleh hubungan antara Fe dan absorbansinya.

6.5 Timbal (Pb)

6.5.1 Prinsip

Penambahan hidrogen sulfida akan membentuk warna kuning/coklat. Bandingkan warna larutan standar dengan warna larutan contoh.

6.5.2 Peralatan

- Labu ukur 100 ml, 500 ml
- Neraca Analitik

6.5.3 Pereaksi

- Asam asetat 6 N
Larutkan 360 ml CH_3OOOH (90-100%) dalam 1 liter air suling
- Hidrogen sulfida (saturated)
- Larutan standar Pb
Timbang 0,160 g PbNO_3 tambahkan 1 ml larutan HNO_3 + air suling (1 + 2). Pindahkan kedalam labu ukur 1 liter dan tepatkan sampai tanda garis. 1 ml larutan = 0,01 mg Pb.

6.5.4 Prosedur

- Timbang teliti ($5 \pm 0,1$) g contoh, tambahkan 50 ml air suling.
Pindahkan larutan kedalam tabu ukur 500 ml dan tepatkan sampai tanda garis.
- Pipet 50 ml larutan kedalam tabu ukur, larutan ini digunakan sebagai larutan contoh.

- c. Pipet 0;1;2;3 ml larutan standar Pb kedalam labu ukur yang sama dan tambahkan masing-masing dengan 50 ml air suling.
Larutan ini digunakan untuk larutan standar pembanding warna.
- d. Tambahkan 0,6 ml CH₃COOH 6N dan 10 ml larutan hidrogen sulfida kedalam setiap labu ukur dan biarkan selama 5 menit.
- e. Bandingkan warna larutan standar dengan warna larutan contoh. .
- f. Perhitungan

$$E = \frac{0,00001 \times G}{S \times 50/500} \times 100 \%$$

Keterangan :

- G adalah jumlah larutan standar Pb (ml)
S adalah berat contoh (g)
E adalah kadar Pb

6.6 Arsen (As)

Cara uji arsen (As) sesuai dengan SNI 19-2896-1992, Cara uji cernaran logam.

7 Syarat lulus uji

Produk dinyatakan lulus uji, apabila telah memenuhi seluruh persyaratan dalam standar ini.

8 Pengemasan

Produk dikemas dalam wadah tertutup rapat. tidak dipengaruhi atau mempengaruhi isi, aman selama penyimpanan dan pengangkutan.

9 Syarat penandaan

Pada kemasan harus dicantumkan nama produk. merek. lambang, berat bersih. nama dan alamat produsen.





BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.or.id